Aus dem zahnärztlichen Institut München
Vorstand: Prof. Dr. P. P. Kranz.

Extraorale Entfernung von Zähnen.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

zur

Erlangung der Zahnärztlichen Doktorwürde

vorgelegt von

Georg Hößler

Zahnarzt.

Würzburg 1935.

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Prof. Dr. med. et phil. P. P. Kranz.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153309_0175

Extraorale Entfernung von Zähnen.

Die Schwierigkeiten, die bei einer Zahnextraktion auftreten können, sind verschiedener Art. Sie sind zum Teil in den anatomischen Verhältnissen der Mundhöhle und Kiefer, zum Teil aber auch in Abnormitäten des betreffenden Zahnes zu suchen. Jeder Eingriff in der Mundhöhle ist deshalb schon erschwert, weil der zur Verfügung stehende Raum sehr beschränkt ist. Dies gilt vor allem im Molarenbereich. Dazu kommen noch die beiden Verstärkungsleisten, die linea obliqua externa und interna, des kompakten Unterkiefers und die Nähe des Mandibularkanals. Beim Weisheitszahn hindert weiterhin der aufsteigende Kieferast. Er stört sowohl in horizontaler wie vertikaler Richtung.

Weniger Hindernisse bieten die verhältnismäßig dünnen und schwachen Knochenlamellen des Oberkiefers. Immerhin kann auch hier das Antrum unliebsame Zwischenfälle hervorrufen.

Andererseits sind die Zähne oft so abnorm gelagert, und verlagert, der Bau der Wurzeln derartig gestaltet, daß ein größerer Eingriff zu ihrer Entfernung unbedingt nötig wird.

Die Beseitigung oder auch Umgehung der bestehenden Hindernisse hängt jeweils von dem einzelnen Fall ab. In erster Linie ist den gegebenen Verhältnissen in Bezug auf Zugang zum Operationsfeld sowohl, wie auch hinsichtlich der einzuschlagenden Maßnahmen Rechnung zu tragen. Berücksichtigt müssen dabei besonders die Nachbarorgane werden, die anliegenden Zähne, Weichteile, Nerven, Gefäße und Knochen. Von Schonung der Umgebung hängt im allgemeinen die Art des Verfahrens ab, wobei das praktische Erfordernis maßgebend sein soll. Somit fordert jeder einzelne Fall seine besondere Behandlungsmethode. Eine allgemein gültige Regel aufzustellen ist nicht möglich. Erforderliche Bedingungen in jedem Fall aber sind: technische Fertigkeit, gewisse Erfahrung und Schulung, richtige Ueberlegung, genaue anatomische Kenntnisse und eine erfahrene Assistenz. Wenn all dies vorhanden ist, wird mit einem befriedigenden Ergebnis zu rechnen sein.

In der Zahnärztlichen Chirurgie nehmen die retinierten und verlagerten Zähne einen eigenen Abschnitt ein. Durch vielfältige Beobachtungen hat sich ergeben, daß retinierte Zähne zeitlebens im Kiefer bleiben können, ohne irgendwelche Erscheinungen zu machen. Andererseits können sie mancherlei Beschwerden verursachen. Mit Rücksicht auf diese wird von verschiedenen Seiten die bedingungslose Entfernung jedes retinierten Zahnes empfohlen.

Loos z. B. fordert alle im Kiefer eingeschlossenen Zähne zu entfernen, wenn ein spontaner Durchbruch nicht zu erwarten sei. Kantorowicz, Weiser und Hesse verlangen dagegen nachdrücklich, reaktionslos im Kiefer liegende Zähne in Ruhe zu lassen, da Retention an sich keine Operation erfordere. Man muß den Patienten aber immer auf die Gefahren eines solchen impaktierten Gebildes aufmerksam machen. Treten Erscheinungen irgendwelcher Art ohne offensichtliche Ursache auf, so wird man sich die Frage nach der besten Beseitigung stellen müssen. Im Oberkiefer ist es oft schwer zu entscheiden, ob man einen verlagerten Zahn vom Vorhof oder vom Gaumen aus angehen soll. Ein palatinaler Eingriff kommt nur dann in Frage, wenn der Zahn nach innen gelagert ist. Er ist von da aus leichter und schneller zu erreichen. Nachteilig ist hier immer der ständige Reiz bei der Nahrungsaufnahme und die Möglichkeit, die arteriae palatinae anzuschneiden.

Im Unterkiefer kommt neben der intraoralen gelegentlich die extraorale Entfernung vor. In der Regel wird man natürlich bestrebt sein, die impaktierten Zähne vom Munde aus anzugehen. Manchmal sind sie aber so weit von ihrer normalen Lage entfernt, daß es für den Arzt leichter und vor allem für den Patienten schonender erscheint, von außen einzugehen.

Der Oberkiefer kommt für derartige Eingriffe wohl kaum in Frage; wenigstens kann die Literatur bis jetzt noch keinen Fall aufweisen (Mayrhofer). Die Ursache liegt in seinen anatomischen Verhältnissen begründet. Hier ist die Dicke der Weichteile ungünstig; ferner besteht die Gefahr, die Verzweigungen des Fazialis und die Parotis mit ihrem Ausführungsgang zu treffen. Ueberdies setzt der schwache Oberkieferknochen Meißelungen nicht allzugroßen Widerstand entgegen.

Im Unterkiefer dagegen sind die Weichteile sehr dünn. Nach Spaltung der äußeren Haut trifft man unmittelbar auf den Knochen. Um einer Verletzung der arteria maxillaris externa zu entgehen, rät Weiser, man solle sie zuerst fühlen und wenn nötig unterbinden. Muß man den Masseter durchtrennen, so ist dies ohne besondere Bedeutung, da sich seine Funktion bald wieder einstellt. (Wolf). Ein wichtiges Moment, das für einen extraoralen Eingriff im Unterkiefer spricht, ist die Asepsis. Bei tief im Knochen liegenden Zähnen ist bei intraoraler Ausmeißelung meist ein großer Substanzverlust verbunden, der den Halt des Knochens gefährden kann.

Die Frage ob oder welche Zähne man extraoral entfernen soll, ist noch sehr umstritten.

Bei Sonntag-Rosenthal heißt es: „Die Entfernung retinierter Zähne richtet sich ganz nach ihrer Lage, welche röntgenologisch festzustellen ist. Liegt ein retinierter Zahn dem Unterkie-

ferrande sehr nahe, so kann man gezwungen sein, vom äußeren Hautschnitt aus den Kieferknochen freizulegen."

Von Eiselsberg empfiehlt, quer im Unterkiefer verlagerte Zähne extraoral zu entfernen.

Der Engländer Goodsell meint: „Untere 3. Molaren, die zur normalen Einstellung keinen Platz mehr finden, können zu schwersten pathologischen Veränderungen Anlaß geben. Diese und vor allem die in die Masse des Unterkiefers verlagerten, werden am besten auf extraoralem Weg entfernt."

Tramuset schreibt: „Gewisse Weisheitszähne können vom Munde aus nicht entfernt werden; nämlich die hoch im ramus ascendens befindlichen, sowie diejenigen, die sich schräg in sehr stumpfen Winkel entwickeln und gegen den äußeren Kieferrand gerichtet sind, muß man auf extraoralem Weg angehen.

Goldmann schlägt den extraoralen Weg nur dann ein, wenn es sich um sehr geschwächten Allgemeinzustand oder um lang bestehende Kieferklemme handelt. Er ist der Ansicht, daß bei solchen Fällen ein Vorgehen von außen viel leichter sei, als die oft recht schwierige Ausmeißelung vom Munde her.

Ebenso billigt Chaim nur dann einen extraoralen Eingriff, wenn es sich um starke Kieferklemme handelt. In allen anderen Fällen glaubt er, käme man bei genügender Freilegung des Unterkiefers mit intraoralem Aufklappen aus.

Nach Ansicht obiger Autoren kommen für eine Operation von außen vor allem solche Weisheitszähne in Betracht, die tief im Angulus oder im aufsteigenden Ast verlagert sind und mehr nach außen liegen. Ferner alle quer und nahe dem Unterkieferrand verlagerten Zähne. Ebenso solche, bei denen wegen starker Kieferklemme eine Entfernung vom Munde aus nicht möglich ist.

Weiser und Mayrhofer berichten sogar über Fälle, wo tieffrakturierte Wurzeln durch Hautschnitt weggenommen wurden.

Scheff spricht sich dagegen in ziemlich scharfen Worten aus: „Von einigen Autoren wird sogar angegeben, tief frakturierte Wurzeln des Unterkiefers auf extraoralem Weg zu entfernen; ein Eingriff von außen ist nicht nur unstatthaft, sondern geradezu verwerflich; denn der Fall mag noch so schwierig und kompliziert sein, er wird immer intra os erledigt werden können". Ein Vorgehen von außen bei retinierten Zähnen widerspreche, nach seiner Ansicht, den Regeln der Humanität; der Eingriff würde dadurch nur komplizierter; ein derartiges Verfahren sei eine hohle Formel ohne Wesenhaftes und Wahrhaftiges, bloß umständlich und schwerfällig.

Aehnlich urteilt Hesse über die Extraktionsmethode. „Einen unteren Weisheitszahn von außen zu entfernen, muß als grober Kunstfehler angesehen werden."

Das Urteil über ein solches Vorgehen mag wohl etwas streng sein.

In der Regel wird man ja zu vermeiden suchen, neben intraoralen noch eine extraorale Wunde zu setzen. Bei lebensbedrohenden Umständen oder wenn bei Ausmeißelung vom Munde aus Gefahr eines Kieferbruches besteht, ist sicher ein Eingriff von außen gerechtfertigt. Die Vorteile, die sich dabei bieten, darf man sich nicht entgehen lassen (Weiser).

1. Das Operationsfeld ist viel übersichtlicher und die technische Durchführung erleichtert.
2. Die Eröffnung der Mundhöhle wird vermieden und die Asepsis gewahrt.
3. Es ist größtmögliche Schonung der Nachbarorgane gewährleistet.
4. Brechreiz, Ueberschwemmung mit Speichel, sowie Aspiration von Gewebsteilen ist ausgeschlossen.
5. Gefahr der sekundären Infektion ist nicht so leicht gegeben.
6. Bei Inhalationsnarkose können Operateur und Narkotiseur nicht hindern.
7. Nachschmerzen und Schluckbeschwerden werden dabei seltener oder überhaupt nicht beobachtet.

Der einzige, aber auch schwerwiegende Nachteil ist die eventuell sichtbare Narbenbildung. Sie läßt sich aber meistenteils verhindern. Man geht womöglich an Stellen ein, die weniger auffallen, z. B. am unteren Rand des Unterkiefers. Durch Verschieben der Weichteile gelangt man dann leicht an den schuldigen Zahn. Bei primärer Naht bleibt dann gewöhnlich bloß ein kaum sichtbarer, weißer Strich als Narbe zurück. Läßt aber Infektion ein sofortiges Vernähen nicht zu, so wird eine größere Narbenbildung nicht zu vermeiden sein. Eine nachträgliche Korrektur bringt auch hier den gewünschten Erfolg.

Kapp geht dabei folgendermaßen vor: Er rasiert zuerst das Operationsfeld, wäscht es mit heißer Seifenlauge und desinfiziert mit Alkohol. Alkohol schont die Epidermis, während Jod schädigend wirkt. Der Schnitt erfolgt senkrecht durch alle Hautschichten zugleich. Ist Annäherung der Wundränder wegen zu großer Spannung nicht möglich, so werden die Ränder durch Unterschnitte im lockeren Bindegewebe mobil gemacht. Als Nahtmaterial verwendet Kapp Katgut. Der Knoten muß seitlich an der bildenden Hautnarbe zu liegen kommen. Die Vereinigung der Gewebswunde erfolgt etagenweise mit feinem Katgut. Zur Naht der äußeren Haut nimmt er Seide Nr. 0 oder 1, feinsten Silberdraht und entsprechend dünne Nadeln. Der Einstich geschieht möglichst nahe am Wundrand und zwar senkrecht durch die ganze Hautdicke. Der Knoten muß seitlich vom Schnittrand angebracht werden. Der Abstand der Nähte beträgt 3 mm. Sorgfältigst ist auf die Blutstillung und auf ein glattes Aneinanderliegen der Ränder zu achten. Darnach klei-

ner Trockenverband mit mehrfacher Lage steriler Gaze, darüber Heftpflaster als Kompression gegen leichtere Blutungen. Der Patient soll in den folgenden 24 Stunden möglichst wenig sprechen und kauen. Die Entfernung der Nähte erfolgt nach 5—8 Tagen.

Von großer Wichtigkeit für das Gelingen eines extraoralen Eingriffes ist die Lagebestimmung des betreffenden Zahnes. Bei ganz nahe an der fazialen Seite gelegenen Fällen ist es manchmal möglich, schon durch Palpation die ungefähre Lage festzustellen. Man muß aber auch über Zahl und Form der Wurzeln, die Beziehungen zur Nachbarschaft und über die Beschaffenheit des umgebenden Knochens Bescheid wissen. Zu diesem Zweck sind unbedingt Röntgenbilder nötig. Das eine wird nach der allgemein üblichen Art, bei angelegtem Film von buccal nach lingual hergestellt. Dadurch ist aber lediglich die Abweichung des betreffenden Zahnes nach mesial oder distal festgelegt. Um auch erkennen zu können, ob er mehr nach buccal oder lingual abweicht, gibt es verschiedene Methoden. Mit dem Konturenunterschied, der dadurch zustande kommt, daß Gegenstände, die dem Film näher liegen, schärfer erscheinen als entferntere, ist in der Zahnheilkunde nicht viel anzufangen. Je weiter ein Gegenstand vom Film entfernt liegt, umso ungenauer werden seine Konturen. Dieser Konturenunterschied ist aber erst dann für die Lagebestimmung verwertbar, wenn die Entfernung vom Film mindestens ¾ cm beträgt. Es handelt sich meistens doch bloß um einige Millimeter. Die zuverlässigste Methode, die topographischen Tiefenverhältnisse wirklich gut zum Ausdruck zu bringen, ist die Röntgenstereoskopie. Sie läßt sich sowohl intra- wie extraoral herstellen. Die Wölbung des Kiefers, die räumliche Anordnung der Zähne zueinander erscheint dabei in plastischer Darstellung. Die verschiedenen Methoden sind sehr schwer und bedürfen kostspieliger Apparate. In der Regel sind keine so komplizierten Geräte nötig. Man sucht vielmehr durch Vergleichen zweier in verschiedenen Einstellungswinkeln angefertigter Bilder Schlüsse auf die Lage des Zahnes zu ziehen. Eine, besonders bei den Franzosen vielfach angewandte Art ist die Kreuzaufnahme. Man verschafft sich zuerst eine orthoradiale Aufnahme von bukkal nach lingual. Bei der zweiten wird der Film in Bißebene gelegt und die Röhre um 90° verschoben. Die Aufnahme erfolgt dann vom unteren Kieferrand in Richtung zur Kaufläche. Die Lage des Zahnes ist somit durch die zwei Ebenen festgelegt und genügt zur Bestimmung der Form und Größe.

Bei einer weiteren Methode wird zuerst wieder ein orthoradiales Bild angefertigt. Bei der zweiten Aufnahme verschiebt man den Strahl nach mesial oder distal, aber immer in derselben Horizontallinie. Er muß aber immer durch die Zahnachse gehen, bloß in anderem Winkel. Auf diese Weise entstehen die mesial oder distal ex-

zentrischen Bilder. Was nun näher am Film liegt, verschiebt sich gleichmäßig mit der 2. Einstellung; was weiter entfernt ist, im entgegengesetzten Sinn. Für Aufnahmen im aufsteigenden Ast bedient man sich der extraoralen Methode. Sie werden ebenfalls in zwei Richtungen hergestellt, lateral und anterior-posterior.

Hat man sich auf Grund der Röntgenbilder zu einem extraoralen Eingriff entschlossen, so wird man sich nach der günstigsten Anästhesie fragen müssen. Wegen der Schädlichkeit für Atmung und Kreislauf versucht man jede Narkose zu vermeiden. Muß aber in entzündlichem Gebiet operiert werden, so ist sie nicht zu umgehen, weil durch Lokalanästhesie leicht Keime verschleppt werden können. Ferner kann sie bei überempfindlichen Patienten unentbehrlich werden. Am geeignetsten dazu sind: Stickoxydul, Aether und Evipan. Zur örtlichen Betäubung kommt der 3. Ast des Trigeminus in Betracht. Seine Unterbrechung erfolgt entweder am foramen mandibulare oder bei Operation hoch im aufsteigenden Ast am foramen ovale. Die äußere Haut und die Weichteile werden mit Hilfe der Infiltrationsanästhesie unempfindlich gemacht.

Der Vorteil der örtlichen Betäubung beruht auf der geringen Schädlichkeit des Novokain-Suprarenin für den Organismus und auf der gefäßkontrahierenden Wirkung des Suprarenin.

Die Operationsmethoden selbst sollen an Hand verschiedener Fälle näher geschildert werden.

I. Fall.

Eine seltene Art von Verlagerung bekam W o l f in Behandlung. Der 41jährige Patient erzählt, ihm sei vor zehn Jahren ein Zahn gezogen worden. Es handelte sich um einen zweiten unteren Molaren. Gleich nach der Extraktion traten Schmerzen auf, die aber bald wieder verschwanden. 8 Jahre später bemerkte der Patient eine Eiterung in der Gegend des früheren Zahnes. Gelegentlich einer Erkältung traten Schmerzen, Sekretstauung und Schwellung auf. Besonders stark war die Schwellung im Gelenkbereich. Dies alles verschwand bald wieder. Es blieb nur eine starke Eiterung zurück. Wegen des übelriechenden Sekretes litt sogar die Nahrungsaufnahme. Durch Massieren am Gelenk und an der Wange entleerte sich immer eine beträchtliche Menge Eiter. Beschwerden waren sonst keine vorhanden. Die örtliche Untersuchung ergab am Alveolarfortsatz, im Bereich des früheren 7 eine Fistelöffnung. Einen Finger breit unter dem Kiefergelenk war eine kleine Vorwölbung zu sehen, die sich ganz hart anfühlte. Die Bewegungen des Kiefers waren in keiner Weise behindert. Bei der Röntgenuntersuchung war ein retinierter Zahn festzustellen, der mit seiner Längsachse in craniokaudaler Richtung eingestellt und mit der Krone nach außen durch-

gebrochen war. Seine Wurzeln steckten im Bereich des processus condyloideus. Krone und Wurzel waren vollständig ausgeprägt. Ein Periodontalspalt war deutlich zu sehen. In Richtung zum Kieferwinkel war eine Aufhellung bemerkbar. Man konnte daraus schließen, daß dieser retinierte und verlagerte Weisheitszahn die Ursache für den chronisch entzündlichen Prozeß war. Eine Verbindung des Fistelmaules mit dem Zahn war wohl deshalb nicht nachweisbar, weil der Gang sehr gewunden war. Wolf wählte zur Entfernung den extraoralen Weg. Ein Eingriff vom Munde aus wäre nur mit großem Schleimhautschnitt und teilweiser Ablösung des Masseter möglich gewesen. Durch die ausgedehnte Wunde wäre die Gefahr einer sekundären Infektion leicht gegeben gewesen. Andererseits hätte der Zahn nach Aufklappen leichter vom Munde aus entfernt werden können. Aus dem Röntgenbild konnte aber geschlossen werden, daß ein derartig verlagerter Zahn auch einer Operation von außen nicht sehr viel Widerstand entgegensetzen würde. Entscheidend war der viel kürzere Weg bei extraoralem Vorgehen. Nach der bei Kiefergelenkresektionen gewonnenen Erfahrung war es wohl möglich, den Knochen genügend frei zu legen ohne dabei Fazialis und Parotis zu verletzen. Der Schnitt wurde ähnlich wie bei Gelenkresektionen gelegt. Er wurde nur insofern abgeändert, daß man darnach trachtete, dem Zahn etwas näher zu kommen. Man verlegte ihn deshalb nach vorne. Die arteria temporalis lag hinter, der nervus facialis mit seinen Verzweigungen unterhalb und vor dem Hautschnitt. Nach oben ging er nicht über die Höhe des Ohrläppchens hinaus und in der Gegend des Tragus war er 1,5 cm von diesem entfernt. Um die Haut genügend weit nach vorne ziehen zu können, bog der Schnitt im oberen Teil von der Ohrmuschel ab. Um etwaige traumatische Reizungen des nervus facialis beobachten zu können, führte Wolf den Eingriff in Aethernarkose aus. Da der Puls der arteria temporalis zu fühlen war, stand ihre Verletzung nicht zu befürchten. Nun wurde der processus condyloideus unterhalb des Kiefergelenkes festgelegt und über dem Periost bis zum Zahn vorgegangen. Man tastete dabei mit Instrumenten bis zu dem fühlbaren Vorsprung, um ihn von oben her aufzufinden. Mit dem Messer wurden dann die umgebenden Weichteile durchtrennt. Durch Dehnng der Weichteile war jetzt ein direkter Einblick auf den Zahn gegeben. Da er keinerlei Beweglichkeit zeigte, wurde mit Hammer und Meißel etwas vom Knochen weggenommen. Luxationsbewegungen durften nicht gewagt werden. Nach der Röntgenaufnahme war nämlich zu schließen, daß der processus condyloideus sehr schwach war und bei irgendwelchen stärkeren Bewegungen sicher gebrochen wäre. Es mußte also der ganze umgebende Knochen entfernt werden. Der so freigelegte Zahn konnte nun leicht nach oben durch die Wunde hervorgeholt werden. Die Knochenhöhle wurde von den

zurückgebliebenen Weichteilen gereinigt und geglättet. Ein Gummiröhrchen von der Wundhöhle bis zum unteren Wundwinkel sorgte für den Abfluß der Sekrete. Das Unterhautzellgewebe wurde mit Katgut, die äußere Haut mit Roßhaar geschlossen. Der Drain blieb zwei Tage belassen. Um weitere Stauung zu verhindern, führte man jetzt einen Jodoformgazestreifen ein. Nach 4 Tagen konnte der Patient ambulatorisch behandelt werden. Nach weiteren 5 Tagen trat aber wieder Sekretverhalt ein, der nochmals ein Drainageröhrchen nötig machte. Im Laufe von 8 Tagen erfolgte dann reaktionslose Heilung ohne jegliche Bewegungseinschränkung des Gelenkes und des Muskels. Die Narbe war einwandfrei.

II. Fall.

Ueber einen ähnlichen Fall berichtet Goodsell. An einem unteren linken Weisheitszahn wurde zweimal vergeblich versucht, ihn vom Munde aus zu entfernen. Er war im aufsteigenden Ast, zwischen Kieferwinkel und incisura mandibulae quer verlagert. Eine anterior-posteriore Röntgenaufnahme ergab, daß er mehr nach bukkal als lingual im Knochen sich befand. Weil ihm von innen nicht beizukommen war, entschloß man sich, in Allgemeinnarkose ihn von außen zu entfernen. Verfasser machte einen 3 cm langen Hautschnitt parallel zum verlagerten Zahn. Die Wundränder wurden zurückgezogen, um ein genügend freies Operationsfeld zu bekommen. Darauf erfolgte stumpfe Freilegung des Knochens. Eine Vorwölbung, die genau der Form des Zahnes entsprach, zeigte seine Lage. Die dünne Knochenlamelle wurde mit Hammer und Meißel entfernt. Der Zahn konnte dann ohne weiteres herausgenommen werden. Die Wundränder wurden geglättet und die Wundhöhle so flach als möglich gestaltet. Ein Jodoformgazestreifen verhinderte die Sekretstauung. Hierauf erfolgte Naht der Wundränder und Verband. Nach 24 Stunden konnte der Drain entfernt werden; nach weiteren 2 Tagen wurden auch die Fäden weggenommen. Die Heilung ging ohne erhebliche Nachschmerzen und ohne besondere Schwellung vor sich. Die Narbenbildung war kaum sichtbar, die Muskelfunktion nach einigen Tagen wieder vollkommen einwandfrei.

III. Fall.

Lukomsky operierte einen 25jährigen Patienten wegen eines retinierten unteren 6 Jahrmolaren. Der Zahn lag sehr tief im Knochen. Seine Wurzeln kamen hart an den Unterkieferrand zu liegen. Die Krone befand sich vor dem unteren Drittel der mesialen Wurzel des 2. Molaren, welche durch eine dünne Knochenlamelle von der Krone des retinierten 6 getrennt war. Die Schleimhaut war vollkom-

men intakt und normal beweglich. Als einziges Zeichen einer Verlagerung war eine kleine Schwellung im horizontalen Kieferast zu bemerken. Schmerzen waren keine vorhanden. Der Zahn wurde in Lokalanästhesie extraoral entfernt. Zuerst erfolgte Hautschnitt am unteren Kieferrand. Die Weichteile wurden nach Schaltung des Periosts nach oben verzogen, so daß die etwas verdickte, aber sonst normale Platte des kompakten Knochens zum Vorschein kam. Mit Hammer und Meißel wurde der Knochen entfernt, der Zahn vorsichtig aus der Umgebung gelöst und herausgenommen. Primäre Naht der Wunde. Der Heilverlauf und die Narbe waren vollkommen normal. Nach einer Woche konnte der Patient aus der Behandlung entlassen werden.

IV. Fall.

Ueber zwei weitere von v. Eiselsberg extraoral entfernte Zähne berichtet Mayrhofer.

Einem 27jährigen Patienten fehlte im rechten Unterkiefer der Schneidezahn. Die Röntgenbilder zeigten, daß er nahe am Kieferrand quer verlagert und retiniert war. Er wurde nach einem 4 cm langen Hautschnitt freigelegt und entfernt. Er lag nur ganz lose im Knochen. Die Höhle wurde ausgekratzt, abgeflacht und vernäht.

Ebenso extrahierte v. Eiselsberg einen in der Kinngegend verlagerten und invertiert stehenden Eckzahn. Durch einen der Länge und Lage des Zahnes entsprechenden Schnitt gelangte er auf den Knochen, der eine kleine Lücke aufwies. Diese wurde durch Ausmeißelung erweitert, wobei man auf die Zahnkrone stieß. Es mußte noch ein Teil der Wurzel freigelegt werden, um den Zahn mit einer Bajonettzange extrahieren zu können Auch hier vollzog sich die Heilung ohne Zwischenfälle.

V. Fall.

Goldmann empfiehlt als ultima ratio bei starker Kieferklemme eine Zahnentfernung von außen. Der Patient hatte seit zwei Jahren Beschwerden wegen schlechtem Geschmack und Geruch im Munde. Hinter dem 2. Molaren links unten entleerte sich öfters Eiter. Mehrere Inzisionen waren erfolglos geblieben. Die Röntgenaufnahme ergab einen tief im Unterkiefer gegen den aufsteigenden Ast verlagerten Weisheitszahn. Er war gegen den 7 gekippt, hinter dem sich dünnflüssiges Sekret entleerte. Außer den schon erwähnten Beschwerden bestand noch Kieferklemme 2. Grades. In Leitungsanästhesie versuchte nun Goldmann den Zahn vom Munde aus wegzunehmen. Der allgemeine Zustand des Patienten verschlimmerte sich aber so sehr während des Eingriffes, daß die Operation abgebrochen werden mußte. In den nächsten Tagen stieg die Tem-

peratur bis 39°. Linksseitig waren die Drüsen bis zur Medianlinie geschwollen und waren druckempfindlich. Die Kieferklemme war noch stärker geworden, der Allgemeinzustand noch mehr verschlechtert. An eine Entfernung des Zahnes vom Munde aus war nicht mehr zu denken, andererseits stand fest, daß eine Besserung des Zustandes nur dadurch zu erreichen war. Verfasser entschloß sich nun, zusammen mit einem Chirurgen, einen extraoralen Eingriff vorzunehmen. Die Operation in Aethernarkose nahm folgenden Verlauf: Ein winklig gebogener Schnitt von 7 cm Länge umzog den linken Unterkieferwinkel. Schichtweises Vordringen auf den Knochen, durch die Haut, Unterhautzellgewebe und Masseter. Letzterer wurde samt dem Periost vom Knochen abgehoben. Unterbindung einiger stark blutender Gefäße. Im Umfang eines 5 Pfennigstückes wurde die vordere Knochenplatte aufgemeißelt. Der hintere Rand des Meißeldefektes entsprach ungefähr dem Unterkieferwinkel. Der Zahn konnte mit Zange und Hebel extrahiert werden. Die restierende Höhle wurde mit scharfem Löffel ausgekratzt und ein leichter Tampon eingelegt, der am vorderen Mundwinkel herausgeleitet wurde. Muskulatur und Unterhautzellgewebe wurden mit versenkten Katgutnähten, die äußere Haut mit Klemmen vereinigt. Temperatur und Schwellung gingen nach dem Eingriff langsam aber sicher zurück. Die Wundheilung war gut. Allerdings blieb am vorderen Wundwinkel eine kleine granulierende Fistel zurück. Um diesen Fistelgang zum Heilen zu bringen, wurde der Herd auch noch von der Mundhöhle heraufgeklappt und die Schleimhaut ähnlich wie bei der Zystenoperation nach Partsch angeschlagen. Nach 2 Tagen war die Fistel vollkommen verheilt nd der Patient beschwerdefrei.

In derselben Weise operierte Goldmann einen anderen Weisheitszahn, der eine vereiterte Wurzelzyste verursacht hatte. Auch hier veranlaßte starke Kieferklemme zu einem extraoralen Eingriff. Die Heilung des Fistelmaules vollzog sich ebenso erst nach Eröffnung der Wundhöhle gegen den Mund hin.

VI. Fall.

Mayrhofer und Weiser entfernten selbst tieffrakturierte Wurzeln von außen.

Bei der Extraktion eines 2. unteren Prämolaren blieb ein kleiner Rest zurück. Es entstanden chronisch ostitische Granulationsherde, so daß der Wurzelrest nach unten gegen den Unterkieferrand gewandert war. Der Patient hatte schon wiederholt schwere Mundbodenabszesse durchgemacht. Eine Entfernung war deswegen unbedingt nötig. Die Wurzel konnte aber nach oben nicht entfernt werden, da die Alveole zu eng war. Mit einem Hohlmeißel wurde deshalb am Unterkieferrand ein nach unten erweiterter Knochentrichter

ausgemeißelt und die Wurzel von oben nach unten durchgestoßen. Narbe und Heilverlauf waren gut.

VII. Fall.

Auch Weiser nahm eine frakturierte 1. Prämolarenwurzel von außen weg. Patientin hatte schon wiederholt Schmerzen und Schwellung in der Gegend des 4. Es erfolgte ein Eiterdurchbruch am inneren Unterkieferrand. Weiser versuchte den schon vollkommen verfallenen Zahn zu extrahieren. Die morsche Wurzel brach aber ab. Bei intraoraler Ausmeißelung war eine Kieferfraktur zu befürchten. Der Eingriff von außen war auch schon deswegen gegeben, da neben der Entfernung des Zahnes auch zugleich das entstellende Fistelmaul beseitigt werden konnte. Er umschnitt die im Bereich des mittleren Halsdreiecks gelegene Fistel mit zwei möglichst flachen Schnitten. Die Weichteile wurden von der fazialen Fläche des Unterkiefers abgehoben und nach oben gezogen. Ganz nahe am Foramen mentale zeigte sich jetzt ein blaurot verfärbter Granulationsherd. Beim Sondieren kam man in der Tiefe auf ein hartes Gebilde, den Wurzelrest. Durch Bohrer wurde der Zugang erweitert und der Zahn entfernt. Die Blutung aus einem angeschnittenen Ast der arteria alveolaris inferior stillte Weiser durch Einhämmern eines gekochten Holzstiftes. Der Heilverlauf war reaktionslos. Nach 8 Tagen wurde Verband und Nähte entfernt. Motorische Lähmungserscheinungen an der linken Unterkieferhälfte waren nicht vorhanden, dagegen war die Sensibilität stark herabgesetzt. Nach einiger Zeit war auch diese wieder hergestellt.

VIII. Fall.

Ueber eine höchst eigenartige aber unblutige Extraktion berichtet Macleod. Bei der Extraktion eines oberen Molaren frakturierte eine Wurzel. Beim Versuch, sie zu entfernen, verschwand sie plötzlich im Antrum. Man erweiterte mit Hilfe von Bohrern die Alveole und versuchte durch Spülen und Sondieren den verschwundenen Rest herauszubekommen; aber ohne Erfolg. Der Patient mußte schließlich entlassen werden. Nach 5 Tagen kam er jedoch wieder mit dem erwähnten Wurzelrest. Beim Niesen war er nämlich durch die Nase herausbefördert worden. Die Alveole war inzwischen vollständig verheilt.

Manchmal kann es auch angebracht erscheinen, im Unterkiefer eine Wurzel von außen zu resezieren; zwar bei Kinn- und Wangenfisteln. Meistens wird man einen Zahn, um einen möglichst schnellen Heilverlauf der Fistel zu erzielen, extrahieren. Tiefzerstörte Zahnreste sind gewöhnlich die Ursache für solche chronische Prozesse, deren Erhaltung sich kaum mehr lohnt. Sind aber scheinbar gesunde Zähne Anlaß zu solchen eingezogenen Narben, kann ein so radi-

kales Vorgehen nicht immer gerechtfertigt erscheinen. Die Extraktion schafft häufig ungünstige Verhältnisse für prothetische Maßnahmen und vor allem für die Sprache. Hauptgrund für eine extraorale Resektion ist die gleichzeitige Narbenkorrektur. Im Unterkiefer liegen die Spitzen der Zähne größtenteils außerhalb des Vestibulums. Die Mundhöhle braucht deshalb nicht eröffnet zu werden.

Mayrhofer geht bei einer Resektion von außen so vor: Der Wurzelkanal wird gereinigt, desinfiziert und gefüllt. Ebenso desinfiziert er die äußere Haut mit Jodanstrich. Hierauf folgt Lokalanästhesie in der Gegend der Wurzelspitze und der beabsichtigten Schnittlinie. Das Ausschneiden des Fistelmaules geschieht queroval in den Spaltrichtungen der Haut. Die Granulationen werden ausgekratzt, der Fistelstrang exzidiert und der Knochen frei präpariert. Um ein genügend übersichtliches Operationsfeld zu erhalten, drängt er das Gewebe so weit als nötig zurück. Die Wurzelspitze legt er mit Hammer und Meißel frei und trägt sie mit großen Bohrern ab. Die Knochenhöhle muß möglichst glatt und übersichtlich gestaltet werden. Den Hohlraum füllt Mayrhofer mit Jodoformknochenplombe, Partsch dagegen läßt sie vollbluten. Die Wundränder müssen geglättet und vernäht werden. Die Wunde heilte immer per primam, die Narbe war stets linear.

Bei Wurzelspitzenresektionen hat man immer auf restlose Entfernung der Granulationen zu achten, um der Gefahr eines Rezidives vorzubeugen. Aehnlich ist es auch bei der Ausmeißelung retinierter Zähne. Wolf schreibt darüber: „Obwohl nach solchen Operationen es nur höchst selten zu einer Zystenbildung kommt, so ist es doch angebracht, darauf sein Augenmerk zu richten, daß das Zahnsäckchen mit entfernt wird, obwohl der unbekannte Faktor zu fehlen scheint, der eine solche Zystenbildung veranlaßt.

Auf Grund der bis jetzt gesammelten Erfahrung erscheint es sicher zweckmäßig, bei tief verlagerten Zähnen oder bei lebensbedrohenden Zuständen den extraoralen Weg bei einer Extraktion einzuschlagen. Wohl wird der Patient vor einer eventuellen Narbenbildung zurückschrecken, aber dieses kleine Uebel wird von den Vorteilen dieser Methode leicht aufgewogen. Der Operateur wird manchmal aus technischen Gründen sowohl, wie auch im Interesse des Patienten auf einen extraoralen Eingriff nicht verzichten können. Eine Schablone aufzustellen, wann der Fall einer Extraktion von außen gegeben ist, ist nicht möglich. Maßgebend sind in jedem einzelnen Fall die anatomischen Verhältnisse. Im großen und ganzen kann man sich der Meinung „Sonntag-Rosenthal“ anschließen.“ „Wo sich immer eine Zahnverlagerung lokalisiert, der Eingriff wird in analoger Weise so ausgeführt, daß man vom besten Zugang her auf den Knochen losgeht.“

Literatur.

1. Chaim: Klinische Beiträge zur Pathologie der Mundhöhle. Z.R. 1926.
2. Goldmann: Ueber einige strittige mundchirurgische Fragen. D.Z.W. 1928.
3. Goodsell: Extraorale Entfernung impaktierter Weisheitszähne. Fortschr. d. Zahnheilk. 1931.
4. Hauberrisser: Röntgenologische Lagebestimmung dentaler Krankheitsherde und Fremdkörper. Z.R. 1926.
5. Hesse: Fehlgriffe der zahnärztlichen Chirurgie. Fortschr. VI. d. Zahnhlkd. 1930.
6. Kapp: Zur Nahtmethodik bei kosmetischen Operationen. Fortschr. d. Med. 1932.
7. Kronfeld: Beiträge zur Extraktionstechnik im Unterkiefer. D.M.F.Z. 1928.
8. Macleod: Eine Wurzel durch die Nase entfernt. Fortschr. d. Zahnhlk. 1931.
9. Mayrhofer: Chirurgie der dentalen Mund- und Kieferkrankheiten. Enke Stuttgart 1930.
11. Lukomsky: Befund an einem retinierten Zahn. D.M.F.Z. 1931.
12. Partsch: Handbuch d. Zahnhlk. Bergmann München 1930.
13. v. Perthes und Borchers: Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. Enke Stuttgart 1930.
14. Scheff: Atypische Extraktionen. Oesterr. ung. Vierteljahresschr. f. Zahnheilk. 1914.
15. Sonntag-Rosenthtl: Lehrbuch der Mund- und Kieferchirurgie. Thieme Leipzig 1930.
16. Tramuset: L'extraction de la dent de sagesse inferieure par la voie exobuccale. Fortschr. d. Zahnhlk. 1933.
17. Weiser: Methodik der operativen Eingriff ebei impaktierten Weisheitszähnen im Unterkiefer. Stom. 1913.
18. Weiser: Studien und Beiträge zur Technik der Mundchirurgie. Oesterr. ung. Vierteljahresschr. f. Zahnhlk. 1901.
19. Weiser: Wie steht es mit der Zugänglichkeit periapikaler Herde der Zähne im Unterkiefer auf extraoralem Wege. Oesterr.-ung. Vierteljahresschr. f. Zahnlk. 1907.
20. Wolff: Retentio dentis in processu condyloideo.

Lebenslauf.

Am 29. September 1909 wurde ich als Sohn des Joh. Bapt. Hößler in Schwarzberg geboren. Nach 7jähriger Volksschulzeit besuchte ich bis Ostern 1931 das Hum. Gymnasium in Weiden. Vom SS. 1931 bis einschließlich WS. 1934/35 studierte ich Zahnheilkunde an der Universität München. SS. 1932 bestand ich dort die zahnärztliche Vorprüfung und am 27. November 1934 das zahnärztliche Staatsexamen.

Schwarzberg, im April 1935.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Aufgabe, Herrn Prof. Dr. P. P. Kranz für die Ueberlassung des Themas, sowie Herrn Dr. Link für die gütige Unterstützung der Arbeit zu danken.